

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑯ 特許出願公開

⑰ 公開特許公報 (A)

昭57-51574

⑤ Int. Cl.³
B 62 D 1/18

識別記号

厅内整理番号
2123-3D

④ 公開 昭和57年(1982)3月26日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑤ 衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置

湖西市大知波1406

⑦ 出願人 富士機工株式会社

東京都中央区日本橋本町3丁目
9番地5

② 特願 昭55-125443

⑧ 代理人 弁理士 志賀富士弥

③ 出願 昭55(1980)9月10日

⑨ 発明者 山本恵男

明細書

1. 発明の名称

衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置

吸るようにしたことを特徴とする衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置。

2. 特許請求の範囲

(1) 軸体と管体とを相対的に摺動可能に構成した衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置において、上記軸体の一部をテーパ状に形成して第1のテーパ部を設けるとともに、この第1のテーパ部に近接する管体の端部を同じくテーパ状に形成して第2のテーパ部を設け第1のテーパ部との間に断面くさび状の導部を形成する一方、上記第1のテーパ部にはストップバーリングを装着し、軸体と管体との摺動動作に基づき、上記導部とストップバーリングとの間に生ずるくさび作用に伴う摺動抵抗により衝撃エネルギーを吸

3. 発明の詳細な説明

この発明は自動車の衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置の改良に関するもので、相対的に摺動可能な構成された軸体と管体との摺動部位にくさび作用を有するストップバーリングとテーパ部を設けることにより、きわめて構造簡便にして効率よく衝撃エネルギーを吸収できるようにしたものである。

以下、この発明の実施例を図面を用いて詳細に説明する。

第1図はこの発明に係るステアリング装置の一実施例を示すもので、このステアリング装置はジャケットチューブ1と、図示しないステアリング

ホイールが取付けられる軸体¹から構成され、ジャケットチューブ¹はアッパー・ブラケット³により車体⁴に固定され、ステアリングシャフト²もまたロア・ブラケット⁵および管体であるホルダー⁶を介して車体⁴に軸受けされている。尚、図中⁷はステアリングシャフト²を図示しないステアリングギヤに連繋するためのユニバーサルジョイントである。

上記アッパー・ブラケット³は第2図に示すように略り字状をなし、このアッパー・ブラケット³のフランジ部^{3a}に形成された長穴⁹にスライドブロック¹⁰を嵌合させるとともに、細孔¹¹内に樹脂をモールディングすることによりアッパー・ブラケット³に一体に固定してある。そして、スライドブロック¹⁰の長穴¹²内に取付ボルト¹³を挿入する

持開昭57-51574(2)
ことによつてステアリングシャフト²を含むジャケットチューブ¹が車体⁴に固定支持されている。

ここで、ステアリングホイール側より二次衝突による衝撃力^Aが加わり、前記モールディングされた樹脂に設定値以上の荷重が作用するとその樹脂がせん断され、スライドブロック¹⁰を車体側に残したままアッパー・ブラケット³がジャケットチューブ¹とともに摺動し、これによつて衝撃エネルギーを吸収するようになつてゐる。

上記管体であるホルダー⁶は第1図および第4図に示すように図示しないボルトによりロア・ブラケット⁵に一体に固定されるとともに、内部には低摩擦係数樹脂からなる軸受¹³を介してステアリングシャフト²が回転かつ摺動可能に支持されている。そして、ホルダー⁶の一端部は外部に

向かつて拡開するようにがしめ加工が施されており、これによつて第2のテー¹⁴バ部を構成している。

一方、上記ホルダー⁶に近接するステアリングシャフト²の一部は異なる長さにわたつて第1のテー¹⁵バ部が形成されており、このシャフト側のテー¹⁵バ部とホルダー側のテー¹⁴バ部とにより断面くさび状の溝部¹⁶が形成されている。そしてシャフト側の第1のテー¹⁵バ部の最小径部位間に、第3図および第4図に示すように若干の段差をもつてストップバーリング¹⁷が装着されている。つまりストップバーリング¹⁷は溝部¹⁶の両テー¹⁴バ部¹⁵間に挟まれるように位置している。

このように構成したことにより、衝突によつてステアリングシャフト²にY方向からの衝撃力が

加わり、ステアリングシャフト²とホルダー⁶が相対摺動運動すると、ストップバーリング¹⁷と溝部¹⁶との間にくさび作用を生じ、ステアリングシャフト²とホルダー⁶の摺動変位が大となるほどその摺動抵抗が増大する。よつて上記くさび作用に伴う摺動抵抗により、前述のスライドブロック¹⁰による衝撃吸収に併せて衝撃エネルギーを吸収するものである。

第5図はこの発明に係るステアリング装置の他の実施例を示すもので、本実施例においてはくさび作用を生ずるストップバーリング¹⁷と溝部¹⁶とをアッパーシャフト^{2a}とロア・シャフト^{2b}の間に設けたものである。同図において、ステアリングシャフト²はアッパーシャフト^{2a}とロア・シャフト^{2b}とに二分割されるとともに、セレーション

部20において相対的に摺動可能にされている。そして、前記実施例と同様に軸体であるアッパーシャフト2aの一部にはなる幅を有する第1のテーパ部15が、また管体であるロアシャフト2bの端部には第2のテーパ部14がそれぞれ形成され、これら第1、第2のテーパ部14、15により形成される溝部16内に位置するようにストップバーリング17が装着されている。

したがつて、衝突によつてアッパーシャフト2aとロアシャフト2bが摺動動作すると、前記第1の実施例と同様に溝部16とストップバーリング17によるくさび作用により衝撃エネルギーが吸収される。

第6図は同じくこの発明に係るステアリング装置の他の実施例を示すもので、本実施例において

部、およびジャケットチューブ1とロアシャフト2bの摺動部の2箇所にそれぞれ溝部16とストップバーリング17とを設ければ、より一層エネルギー吸収効率の向上を期待できる。

以上の説明から明らかなようにこの発明に係る衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置にあつては、軸体と筒体との摺動部位に断面くさび状の溝部を形成するとともに、軸体にはストップバーリングを装着し、溝部とストップバーリングのくさび作用に基づく摺動抵抗により衝撃エネルギーを吸収するよう構成したものであるから、部品点数が少なく、かつ構造簡単にして衝撃エネルギーを効率よく吸収できるほか、ステアリング装置本来の構造に大幅な改変を加えることなく実施できるので小型軽量化に適すると同時に、全体として安価

特開昭57-51574(3)
はくさび作用を有する溝部16とストップバーリング17をジャケットチューブ1とロアシャフト2bとの間に設けたものである。すなわち第6図において、管体であるジャケットチューブ1の一端にはジャケットチューブ1とは別体のカラーニにより第2のテーパ部14が形成されている一方、ロアシャフト2bにはなる幅を有する第2のテーパ部15が形成されており、これら第1、第2のテーパ部14、15のなす溝部16内に位置するようにストップバーリング17が装着されている。

本実施例の場合にはジャケットチューブ1とロアシャフト2bとが摺動動作するごとに、前述のくさび作用により衝撃エネルギーが吸収される。

尚、第2実施例と第3実施例とを組み合わせて、アッパーシャフト2aとロアシャフト2bの摺動

なステアリング装置を提供できる効果がある。

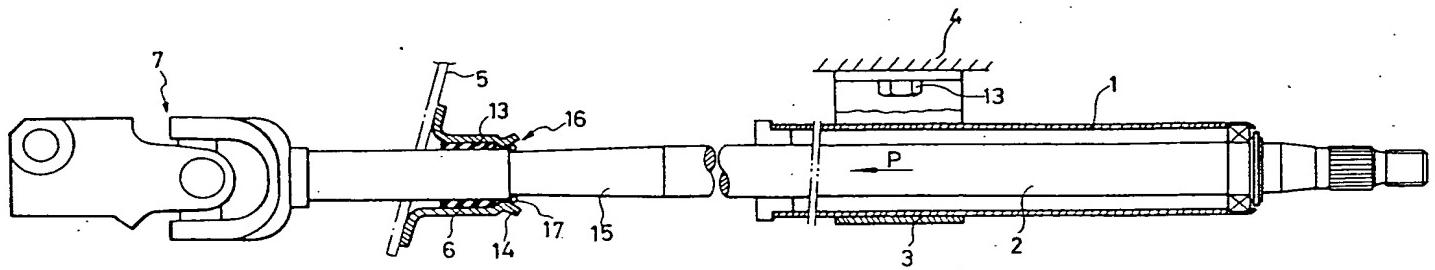
4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明に係る衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置の一実施例を示す断面説明図、第2図は第1図のアッパープラケットの詳細を示す分解図、第3図は同じく第1図のホルダーの分解図、第4図は同じくホルダーの断面図、第5図および第6図はこの発明の他の実施例を示す断面説明図である。

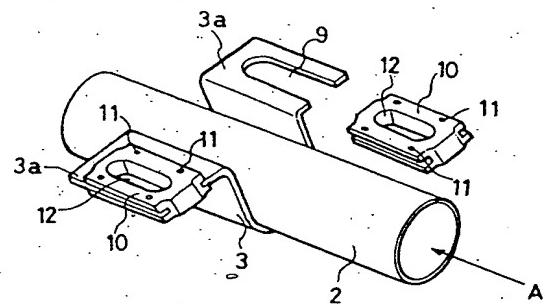
1…ジャケットチューブ、2…ステアリングシャフト(軸体)、2a…アッパーシャフト(軸体)、2b…ロアシャフト(管体)、6…ホルダー(管体)、14…第2のテーパ部、15…第1のテーパ部、16…溝部、17…ストップバーリング。

代理人 志賀富士弥

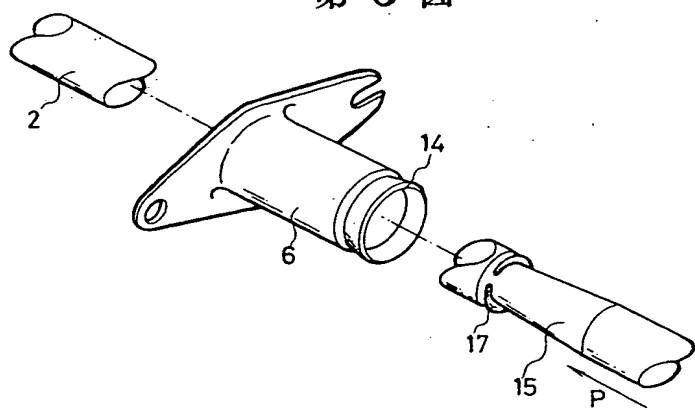
第 1 図



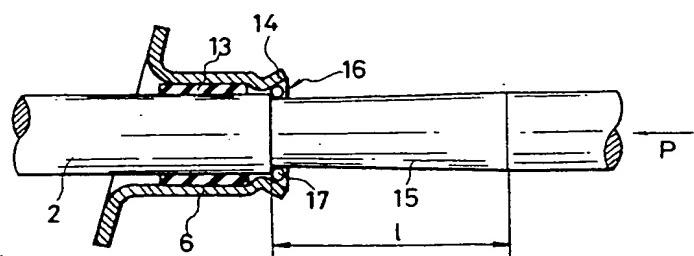
第 2 図



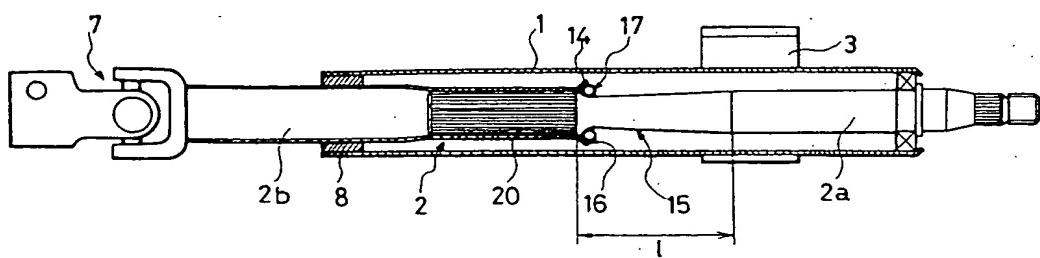
第 3 図



第 4 図



第5図



第6図

